

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-60128

(P2002-60128A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 H 45/28

識別記号

F I

B 6 5 H 45/28

テ-マ-コード (参考)

D 3 F 1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-243979 (P2000-243979)

(22) 出願日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(71) 出願人 000184735

株式会社小森コーポレーション

東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号

(72) 発明者 金田 朋生

東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号 株式

会社小森コーポレーション内

(74) 代理人 100078499

弁理士 光石 俊郎 (外2名)

Fターム (参考) 3F108 AA01 AB02 AC04 BA03 BB31

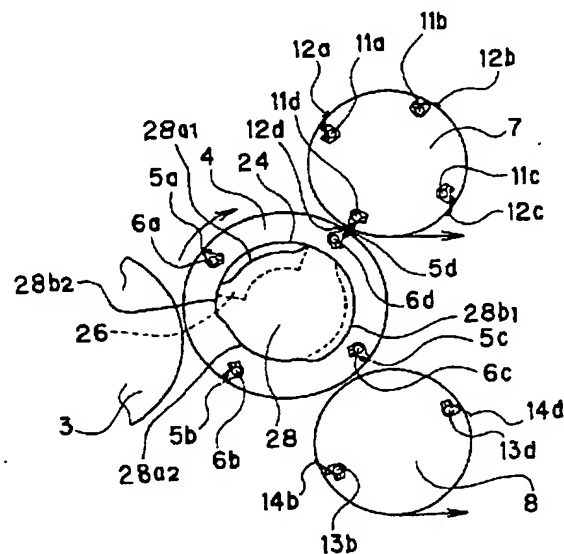
CC13 CC19 CC23 CC40 CC45

(54) 【発明の名称】 シート状物の搬送経路切替装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 胴数削減により装置の小型化と搬送経路切替構造の簡素化により切替時間の短縮と部品点数の削減が図れるシート状物の搬送経路切替装置を提供する。

【解決手段】 折丁を搬送する折胴3と折丁の搬送方向中央部をくわえるくわえ板5a~5dを有するくわえ胴4と、くわえ爪12a~12dを円周方向に複数箇所備え、上減速胴7と、くわえ爪14b, 14dと、下減速胴8とを備え、1枚ずつ搬送された折丁を折胴とくわえ胴との対接位置にてくわえ板を動作させてくわえ胴に保持させた後、くわえ胴のくわえ板から上減速胴のくわえ爪にのみ渡す、又はくわえ胴のくわえ板から上減速胴のくわえ爪及び下減速胴のくわえ爪に渡して搬送経路を切り替えると共に、折丁を複数枚重ねにして搬送する場合、折胴とくわえ胴との対接位置にてくわえ板を動作させたり、させなかったりするカム機構を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート状物を 1 枚づつ、又は、複数枚重ねにして搬送する折胴と、
前記折胴に保持された前記シート状物をくわえるくわえ保持手段を有するくわえ胴と、
前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を円周方向に複数箇所備え、回動自在に支持された第 1 の搬送胴と、
前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を備え、回動自在に支持された第 2 の搬送胴とを備え、
1 枚づつ搬送された前記シート状物を前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させて前記くわえ胴に保持させた後、前記くわえ胴の前記くわえ保持手段から前記第 1 の搬送胴のくわえ爪装置にのみ渡す、又は前記くわえ胴のくわえ保持手段から前記第 1 の搬送胴のくわえ爪装置及び前記第 2 の搬送胴のくわえ爪装置とに渡すように搬送経路を切り替えると共に、前記シート状物を複数枚重ねにして搬送する場合、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させたり、させなかったりする切替手段を備えたことを特徴とするシート状物の搬送経路切替装置。

【請求項 2】 前記くわえ保持手段は、
第 1 のカムフォロアを支持する第 1 のくわえ保持手段と、第 2 のカムフォロアを支持する第 2 のくわえ保持手段とで構成されており、
前記切替手段は、
フレーム側に固定された第 1 のメインカムと、フレーム側に対して移動可能に支持された第 2 のメインカムと、フレーム側に固定されたサブカムとで構成すると共に、
前記第 1 のメインカムと前記第 1 のカムフォロアとの協働より前記第 1 のくわえ保持手段が動作すると共に、前記第 2 のメインカム及び前記サブカムと前記第 2 のカムフォロアとの協働より前記第 2 のくわえ保持手段が動作することを特徴とする請求項 1 記載のシート状物の搬送経路切替装置。

【請求項 3】 前記第 1 のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第 1 の搬送胴に渡すべく前記第 1 のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、
前記第 2 のメインカムは、前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させる受け取り動作カム曲線と、前記第 2 のくわえ保持手段を開放動作させる開放動作カム曲線とを有し、
前記第 2 のメインカムは、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第 1 の搬送胴との対接位置にて前記第 2 のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 2 のく

わえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第 2 の搬送胴との対接位置にて前記第 2 のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、
に移動可能に支持されており、
前記サブカムは、前記第 2 のメインカムを補って前記シート状物を前記折胴から前記第 1 の搬送胴へ搬送すべく前記第 2 のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とする請求項 2 記載のシート状物の搬送経路切替装置。

【請求項 4】 前記第 1 のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第 1 の搬送胴に渡すべく前記第 1 のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、
前記第 2 のメインカムは、第 1 及び第 2 の高部と、第 1 及び第 2 の低部とを備え、
前記第 2 のくわえ保持手段は前記高部で受け取り動作を行い、前記低部で開放動作を行うよう構成され、
前記第 2 のメインカムは、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 1 の高部により前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第 1 の搬送胴との対接位置にて前記第 2 の低部により前記第 2 のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 2 の高部により前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第 2 の搬送胴との対接位置にて前記第 2 の低部により前記第 2 のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、
前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第 1 の低部により前記第 2 のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、
に移動可能に支持されており、
前記サブカムは、前記第 2 のメインカムの前記第 1 の低部を補って前記シート状物を前記折胴から前記第 1 の搬送胴へ搬送すべく前記第 2 のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とする請求項 2 記載のシート状物の搬送経路切替装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、輪転印刷機の折機等におけるシート状物の搬送経路切替装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】巻紙輪転印刷機の折機において、コレクト折やノンコレクト折等の折仕様を切り替えたり（特許第 2566265 号公報等参照）、ノンコレクト折時に平行折り二段排紙や平行折り合流排紙等の搬送経路を切り替えたり（実公平 7-56283 号公報等参照）する

ことは一般的である。

【0003】この種折機として、例えば図7に示すようなものがある。この折機では、断裁胴100と折胴101との間に送り込まれたウェブWは、断裁胴100の断裁刃102によって所定の寸法に断裁されると共に、折胴101の針103に保持されて折胴101の下側半周面に巻き付けられる。

【0004】針103に保持された断裁ウェブは、次に折胴101の差込ナイフ104との協働によってくわえ胴105のくわえ板106にくわえられて半折りされながら折丁となってくわえ胴105の上側周面に添接され、さらにこの半折り折丁はくわえ板106から減速胴107のくわえ爪108にくわえ替えられる。

【0005】その後、折丁は減速胴107から上渡胴109と下渡胴110のくわえ爪111、112に交互に振り分けられて平行折り二段排紙され、それぞれ上チョップ折装置113及び下チョップ折装置114によってチョップ折りされる。

【0006】尚、図中115は排紙用の羽根車、116は排紙用のコンベアであり、117は下渡胴110の回転位相を変更する位相変更手段で、上渡胴109での平行折り合流排紙時に下渡胴110のくわえ爪112と減速胴107のくわえ爪108とを非対向状態にして前記くわえ爪112の折丁への干渉を回避するものである。

【0007】そして、前記平行折り合流排紙時には、減速胴107での上、下渡胴109、110への折丁の振り分けを、くわえ爪108開閉用の図示しないサブカムを回動させることで、爪開き位置を変更して上渡胴109にのみ折丁を渡している。

【0008】また、コレクト折時には、折胴101にて2部重ねるため、1回折毎に使用しないナイフ軸（折胴101側）とくわえ板軸（くわえ胴105側）がある。差込ナイフ104とくわえ板106との直接接触による摩耗・破損を回避するため、くわえ板106（くわえ板軸）の閉じ動作を図示しないサブカムを回動させることでずらししている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したような従来の折機にあっては、胴配列が断裁胴100、折胴101、くわえ胴105、減速胴107、上渡胴109及び下渡胴110の6胴構成であるため、胴数増大で折機が大型化するという問題点があった。

【0010】また、折仕様切り替えや搬送経路切り替えを可能とするためにくわえ胴105と減速胴107とに回動可能なサブカムを設けているため、その切替軸（カムを回動する機構）が2軸となり、切替機構の構造が複雑となって切替時間が増大すると共に部品点数も増大するという問題点があった。

【0011】そこで、本発明の目的は、胴数削減により装置の小型化が図れると共に、搬送経路切替構造の簡素

化により切替時間の短縮と部品点数の削減が図れるシート状物の搬送経路切替装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の構成は、シート状物を1枚づつ、又は、複数枚重ねにして搬送する折胴と、前記折胴に保持された前記シート状物をくわえるくわえ保持手段を有するくわえ胴と、前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を円周方向に複数箇所備え、回動自在に支持された第1の搬送胴と、前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を備え、回動自在に支持された第2の搬送胴とを備え、1枚づつ搬送された前記シート状物を前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させて前記くわえ胴に保持させた後、前記くわえ胴の前記くわえ保持手段から前記第1の搬送胴のくわえ爪装置にのみ渡す、又は前記くわえ胴のくわえ保持手段から前記第1の搬送胴のくわえ爪装置及び前記第2の搬送胴のくわえ爪装置とに渡すように搬送経路を切り替えると共に、前記シート状物を複数枚重ねにして搬送する場合、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させたり、させなかったりする切替手段を備えたことを特徴とする。

【0013】また、前記くわえ保持手段は、第1のカムフォロアを支持する第1のくわえ保持手段と、第2のカムフォロアを支持する第2のくわえ保持手段とで構成されており、前記切替手段は、フレーム側に固定された第1のメインカムと、フレーム側に対して移動可能に支持された第2のメインカムと、フレーム側に固定されたサブカムとで構成すると共に、前記第1のメインカムと前記第1のカムフォロアとの協働より前記第1のくわえ保持手段が動作すると共に、前記第2のメインカム及び前記サブカムと前記第2のカムフォロアとの協働より前記第2のくわえ保持手段が動作することを特徴とする。

【0014】また、前記第1のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第1の搬送胴に渡すべく前記第1のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、前記第2のメインカムは、前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させる受け取り動作カム曲線と、前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる開放動作カム曲線とを有し、前記第2のメインカムは、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第1の搬送胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第2の搬送胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、に移動可能に支持されており、前記サブカムは、前記第2のメインカム

を補って前記シート状物を前記折胴から前記第1の搬送胴へ搬送すべく前記第2のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とする。

【0015】また、前記第1のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第1の搬送胴に渡すべく前記第1のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、前記第2のメインカムは、第1及び第2の高部と、第1及び第2の低部とを備え、前記第2のくわえ保持手段は前記高部で受け取り動作を行い、前記低部で開放動作を行うよう構成され、前記第2のメインカムは、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第1の高部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第1の搬送胴との対接位置にて前記第2の低部により前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2の高部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第2の搬送胴との対接位置にて前記第2の低部により前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第1の低部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、に移動可能に支持されており、前記サブカムは、前記第2のメインカムの前記第1の低部を補って前記シート状物を前記折胴から前記第1の搬送胴へ搬送すべく前記第2のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るシート状物の搬送経路切替装置を実施例により図面を用いて詳細に説明する。

【0017】【実施例】図1は本発明の一実施例を示す輪転印刷機の折機の胴配列図、図2は同じくカム機構の構造図、図3は同じくカムの説明図、図4は同じく平行折り二段排紙時の動作説明図、図5は同じく平行折り合流排紙時の動作説明図、図6は同じくコレクト折時の動作説明図である。

【0018】図1に示すように、印刷後、冷却乾燥されて折機の入紙部へ導かれたウェブWの進行方向には、このウェブWを所定の寸法に断裁、折紙する平行折装置1が設けられており、この平行折装置1は、図に矢印で示す方向に回転する断裁胴2、折胴3、くわえ胴4を備えている。

【0019】前記断裁胴2と折胴3との間に送り込まれたウェブWは、断裁胴2の図示しない断裁刃によって所定の寸法に断裁されると共に、折胴3の図示しない針に保持されて折胴3の下側周面に巻き付けられる。前記針に保持された断裁ウェブは、次に折胴3の図示しない差込みナイフとの協働によってくわえ胴4のくわえ板5a～5d（くわえ保持手段で、周面を4等分する位置に配されたくわえ板軸6a～6dの軸方向に多数設けられ

る）にくわえられて半折りされながら折丁（シート状物）となって上側周面に添接される。

【0020】前記くわえ胴4の下流側には、上減速胴（第1の搬送胴）7と下減速胴（第2の搬送胴）8とが対接され、上減速胴7の下流側には上チョップ折装置9が設けられ、下減速胴8の下流側には下チョップ折装置10が設けられている。くわえ胴4、上減速胴7及び下減速胴8は同一回転数で回転するように歯車機構（図示せず）で連結されている。

10 【0021】前記上減速胴7の周面を4等分する位置に配されたくわえ爪軸11a～11dの軸方向には多数のくわえ爪装置（以下、くわえ爪という）12a～12dが設けられ、下減速胴8の周面を2等分する位置に配されたくわえ爪軸13b、13dの軸方向には多数のくわえ爪装置（以下、くわえ爪という）14b、14dが設けられる。前記上減速胴7のくわえ爪12a～12dはくわえ胴4のくわえ板5a～5dと順次対向し、下減速胴8のくわえ爪14b、14dはくわえ胴4のくわえ板5b、5dとだけそれぞれ対向するようになっている。尚、図1中15は排紙用の羽根車、16は排紙用のコンベアである。

【0022】図2に示すように、前記くわえ胴4にはカム機構（切替手段）20が設けられ、1枚ずつ搬送された前記折丁を折胴3とくわえ胴4との対接位置にてくわえ板5a～5dを動作させて前記くわえ胴4に保持させた後、該くわえ胴4のくわえ板5a～5dから前記上減速胴7のくわえ爪12a～12dにのみ渡す、又は前記くわえ胴4のくわえ板5a～5dから前記上減速胴7のくわえ爪12a、12c及び前記下減速胴8のくわえ爪14b、14dとに渡して搬送経路を切り替えると共に、前記折丁を複数枚重ねにして搬送する場合、前記折胴3と前記くわえ胴4との対接位置にて前記くわえ板5a～5dを動作させたり、させなかったりするようになっている。

【0023】前記カム機構20は、図3にも示すように、印刷機フレーム21の軸受22端面にボルト23で固定された円板状の第1メインカム24と、該第1メインカム24と隣接して同カムにボルト25で結合された円弧板状のサブカム26と、該サブカム26と隣接して前記軸受22上に歯車27a、27bを介して回転可能に支持された円板状の第2メインカム28とを備える。尚、図2中29は第2メインカム28を回転させるハンドル、30は第2メインカム28を所定の回転位置で固定するクランプである。

【0024】そして、前記くわえ板軸6a、6c（第1のくわえ保持手段）の軸端に取り付けたカムフォロア31（第1のカムフォロア）が第1メインカム24に従動し（即ち、くわえ板軸6a、6c上のくわえ板5a、5cが第1メインカム24のくわえ板開き用曲線24a及びくわえ板閉じ用曲線24bにより開閉動作する）、前

記くわえ板軸6b, 6d(第2のくわえ保持手段)の軸端に取り付けたカムフォロア32(第2のカムフォロア)が第2メインカム28とサブカム26とに従動している(即ち、くわえ板軸6b, 6d上のくわえ板5b, 5dが第2メインカム28のくわえ板開き用曲線(開放動作カム曲線、第1及び第2の低部)28a₁, 28a₂及びくわえ板閉じ用曲線(受け取り動作カム曲線、第1及び第2の高部)28b₁, 28b₂とサブカム26のくわえ板閉じ用曲線26aとにより開閉動作する)。

【0025】尚、図示しないが、上減速胴7には、前述した位相変更手段又はカム機構が設けられ、平行折り二段排紙時にくわえ胴4のくわえ板5b, 5dと上減速胴7のくわえ爪12b, 12dとを非対向状態にして前記くわえ爪12b, 12dの折丁への干渉を回避するようになっている。

【0026】このように構成されるため、平行折り二段排紙(上, 二段の二系列にて排紙)の時は、図4に示すように、固定の第1メインカム24及びサブカム26に対して第2メインカム28を回動させて長い方のくわえ板閉じ用曲線28b₁を上減速胴7と下減速胴8との間に位置させる。

【0027】これにより、くわえ胴4のくわえ板軸6a, 6cは第1メインカム24により開閉動作するため、折胴3〜くわえ胴4間でくわえ板閉じ動作を行い、くわえ胴4〜上減速胴7間でくわえ板開き動作を行って、折丁を上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11cに渡す。

【0028】一方、くわえ胴4のくわえ板軸6b, 6dは第2メインカム28及びサブカム26により開閉動作するため、折胴3〜くわえ胴4間で短い方のくわえ板閉じ用曲線(第2の高部)28b₂によりくわえ板閉じ動作を行い、くわえ胴4〜下減速胴8間でくわえ板開き用曲線(第2の低部)28a₂によりくわえ板開き動作を行って、折丁を下減速胴8のくわえ爪軸13b, 13dに渡す。

【0029】このようにして、くわえ胴4のくわえ板軸6a, 6cの折丁は、上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11cに渡され、上段の上チョップ折装置9へ搬送され、ここでチョップ折りされて排紙される。一方、くわえ胴4のくわえ板軸6b, 6dの折丁は、下減速胴8のくわえ爪軸13b, 13dに渡され、下段の下チョップ折装置10へ搬送され、ここでチョップ折りされて排紙される。

【0030】平行折り合流排紙(上段の一列にて排紙)の時は、図5に示すように、固定の第1メインカム24及びサブカム26に対して第2メインカム28を回動させて長い方のくわえ板閉じ用曲線28b₁を折胴3と上減速胴7との間に位置させる。

【0031】これにより、くわえ胴4のくわえ板軸6

a, 6cは第1メインカム24により開閉動作するため、前述したと同様に、折胴3〜くわえ胴4間でくわえ板閉じ動作を行い、くわえ胴4〜上減速胴7間でくわえ板開き動作を行って、折丁を上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11cに渡す。

【0032】一方、くわえ胴4のくわえ板軸6b, 6dは回動した第2メインカム28及びサブカム26により開閉動作するため、折胴3〜くわえ胴4間で長い方のくわえ板閉じ用曲線(第1の高部)28b₁によりくわえ板閉じ動作を行い、回動した第2メインカム28のくわえ板開き用曲線(第2の低部)28a₂によりくわえ板開き動作がくわえ胴4〜下減速胴8間からくわえ胴4〜上減速胴7間へと変わり、折丁を上減速胴7のくわえ爪軸11b, 11dに渡す。

【0033】このようにして、くわえ胴4のくわえ板軸6a〜6dの折丁は、上減速胴7のくわえ爪軸11a〜11dに渡され、全て上段の上チョップ折装置9へ搬送され、ここでチョップ折りされて排紙される。

【0034】コレクト折時は、図6に示すように、固定の第1メインカム24及びサブカム26に対して第2メインカム28を回動させて長い方のくわえ板閉じ用曲線28b₁を前述した折胴3〜上減速胴7間の位置から下流側へ若干ずらす。

【0035】これにより、くわえ胴4のくわえ板軸6a, 6cは第1メインカム24により開閉動作するため、前述したと同様に、折胴3〜くわえ胴4間でくわえ板閉じ動作を行い、くわえ胴4〜上減速胴7間でくわえ板開き動作を行って、折丁を上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11cに渡す。尚、折丁はくわえ胴4のくわえ板軸6b, 6dでコレクトされるため、くわえ胴4のくわえ板軸6a, 6c〜上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11c間でのみ搬送される。

【0036】一方、くわえ胴4のくわえ板軸6b, 6dは第2メインカム28の前述したずれ(回動)により折胴3〜くわえ胴4間でくわえ板閉じ動作がくわえ板開き用曲線(第1の低部)28a₁によりずれるため、折胴3の図示しない差込みナイフとくわえ胴4のくわえ爪5b, 5dの干渉が回避され、差込みナイフ及びくわえ爪5b, 5dの摩耗・破損が防止される。

【0037】このようにして、コレクト折された折丁は、上減速胴7のくわえ爪軸11a, 11cに渡され、全て上段の上チョップ折装置9を経由して(チョップ折りされずに)排紙される。

【0038】このように本実施例では、シリンダ構成を断裁胴、折胴、くわえ胴、減速胴、第1渡胴、第2渡胴から構成される6胴型(図7参照)から断裁胴2、折胴3、くわえ胴4、上減速胴7、下減速胴8から構成される5胴型にしたので、胴数削減により装置の小型化が図れる。折仕様切替部の構成がカム機構20により簡素化され、部品点数も削減できるので、切替時間の短縮と製

造コストが低減される。

【0039】尚、本発明は上記実施例に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、各種変更が可能である。例えば、くわえ胴のくわえ板（軸）を円周方向に2箇所、上流側のくわえ爪（軸）を円周方向に2箇所又は1箇所、下流側のくわえ爪（軸）を円周方向に1箇所又は2箇所としても良く、さらに、くわえ板（軸）及び上、下流側のくわえ爪（軸）が偶数箇所備えられていても良い。また、くわえ板～くわえ爪の折丁受渡しをくわえ爪～くわえ爪の折丁受渡しに変更しても良い。また、くわえ胴4におけるくわえ板軸6b、6dの軸端に取り付けたカムフォロア32を二個に分割して第2メインカム28とサブカム26とにそれぞれ個別に従動させるようにしても良い。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、シート状物を1枚づつ、又は、複数枚重ねにして搬送する折胴と、前記折胴に保持された前記シート状物をくわえるくわえ保持手段を有するくわえ胴と、前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を円周方向に複数箇所備え、回動自在に支持された第1の搬送胴と、前記くわえ胴と対接し、シート状物を保持するくわえ爪装置を備え、回動自在に支持された第2の搬送胴とを備え、1枚づつ搬送された前記シート状物を前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させて前記くわえ胴に保持させた後、前記くわえ胴の前記くわえ保持手段から前記第1の搬送胴のくわえ爪装置にのみ渡す、又は前記くわえ胴のくわえ保持手段から前記第1の搬送胴のくわえ爪装置及び前記第2の搬送胴のくわえ爪装置とに渡すように搬送経路を切り替えると共に、前記シート状物を複数枚重ねにして搬送する場合、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にてくわえ保持手段を動作させたり、させなかったりする切替手段を備えたことを特徴とするので、胴数削減により装置の小型化が図れると共に、搬送経路切替構造の簡素化により切替時間の短縮と部品点数の削減が図れる。

【0041】また、請求項2の発明によれば、前記くわえ保持手段は、第1のカムフォロアを支持する第1のくわえ保持手段と、第2のカムフォロアを支持する第2のくわえ保持手段とで構成されており、前記切替手段は、フレーム側に固定された第1のメインカムと、フレーム側に対して移動可能に支持された第2のメインカムと、フレーム側に固定されたサブカムとで構成すると共に、前記第1のメインカムと前記第1のカムフォロアとの協働より前記第1のくわえ保持手段が動作すると共に、前記第2のメインカム及び前記サブカムと前記第2のカムフォロアとの協働より前記第2のくわえ保持手段が動作することを特徴とするので、簡単な構造の切替手段により精度良くくわえ保持手段の動作切替えが行える。

【0042】また、請求項3の発明によれば、前記第1

のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第1の搬送胴に渡すべく前記第1のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、前記第2のメインカムは、前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させる受け取り動作カム曲線と、前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる開放動作カム曲線とを有し、前記第2のメインカムは、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第1の搬送胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第2の搬送胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、に移動可能に支持されており、前記サブカムは、前記第2のメインカムを補って前記シート状物を前記折胴から前記第1の搬送胴へ搬送すべく前記第2のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とするので、請求項2の発明と同様の作用・効果が得られる。

【0043】また、請求項4の発明によれば、前記第1のメインカムは、前記シート状物を前記折胴から受け取り前記第1の搬送胴に渡すべく前記第1のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有し、前記第2のメインカムは、第1及び第2の高部と、第1及び第2の低部とを備え、前記第2のくわえ保持手段は前記高部で受け取り動作を行い、前記低部で開放動作を行うよう構成され、前記第2のメインカムは、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第1の高部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第1の搬送胴との対接位置にて前記第2の低部により前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第2の高部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させ、前記くわえ胴と前記第2の搬送胴との対接位置にて前記第2の低部により前記第2のくわえ保持手段を開放動作させる位置と、前記折胴と前記くわえ胴との対接位置にて前記第1の低部により前記第2のくわえ保持手段を受け取り動作させない位置と、に移動可能に支持されており、前記サブカムは、前記第2のメインカムの前記第1の低部を補って前記シート状物を前記折胴から前記第1の搬送胴へ搬送すべく前記第2のくわえ保持手段を動作させるカム曲線を有することを特徴とするので、請求項2の発明と同様の作用・効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す輪転印刷機の折機の胴配列図である。

【図2】同じくカム機構の構造図である。

【図3】同じくカムの説明図である。

【図 4】 同様に平行折り二段排紙時の動作説明図である。

【図 5】 同様に平行折り合流排紙時の動作説明図である。

【図 6】 同様にコレクト折時の動作説明図である。

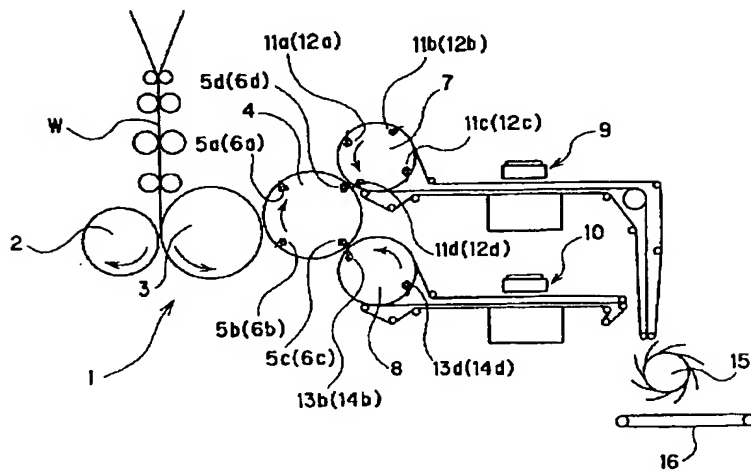
【図 7】 従来の輪転印刷機の折機の胴配列図である。

【符号の説明】

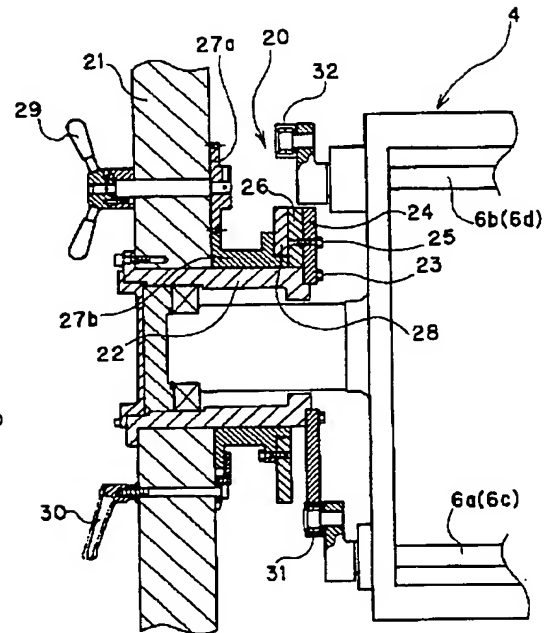
- 1 平行折装置
- 2 断裁胴
- 3 折胴
- 4 くわえ胴
- 5 a ~ 5 d くわえ板
- 6 a ~ 6 d くわえ板軸
- 7 上減速胴
- 8 下減速胴
- 9 上チョップ折装置
- 10 下チョップ折装置
- 11 a ~ 11 d くわえ爪軸
- 12 a ~ 12 d くわえ爪
- 13 a ~ 13 d くわえ爪軸
- 14 a ~ 14 d くわえ爪

- 15 羽根車
- 16 コンベア 16
- 20 カム機構
- 21 印刷機フレーム
- 22 軸受
- 23 ボルト
- 24 第 1 メインカム
- 24 a くわえ板開き用曲線
- 24 b くわえ板閉じ用曲線
- 25 ボルト
- 26 サブカム
- 26 a くわえ板閉じ用曲線
- 27 a, 27 b 歯車
- 28 第 2 メインカム
- 28 a1, 28 a2 くわえ板開き用曲線
- 28 b1, 28 b2 くわえ板閉じ用曲線
- 29 ハンドル
- 30 クランプ
- 31 カムフォロア
- 32 カムフォロア

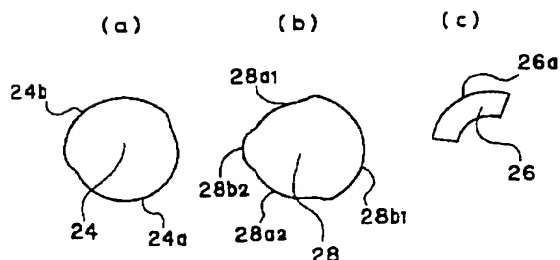
【図 1】



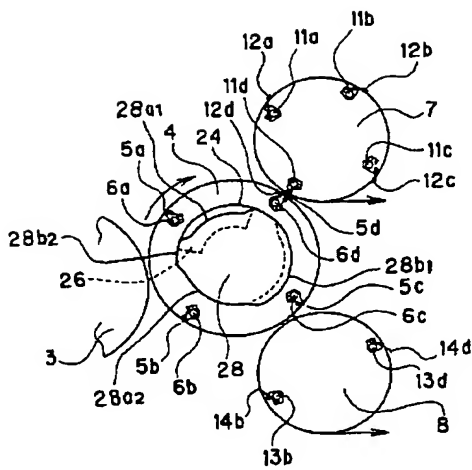
【図 2】



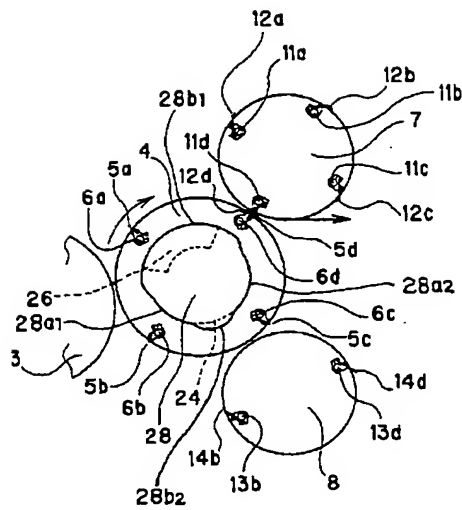
【図 3】



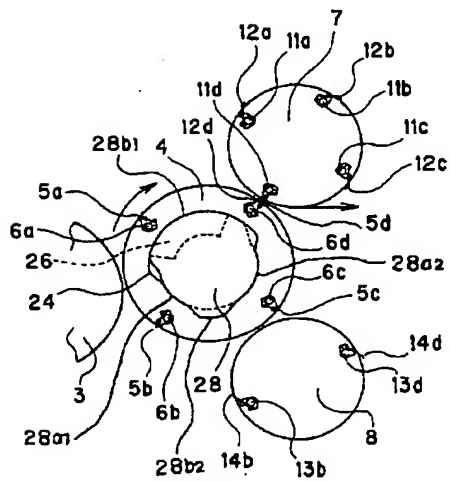
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

